



## PERIFERIA ATÓMICA ACTIVIDADES

### 1. Responde:

La teoría cuántica describe la cantidad mínima de radiación electromagnética que la materia puede ganar o perder como  $E = h\nu$ . ¿Cómo se denomina esta cantidad mínima de energía?

### 2. Calcula:

a. La energía correspondiente a las siguientes frecuencias:

i)  $\nu = 1,25 \times 10^{15} \text{ Hz}$       ii)  $\nu = 1,33 \times 10^{15} \text{ Hz}$

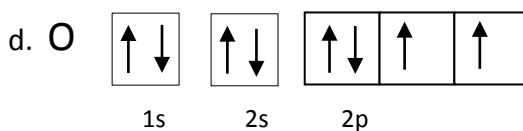
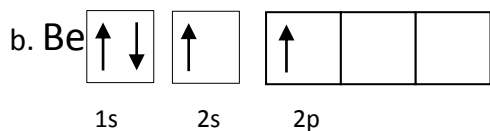
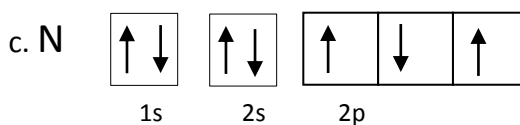
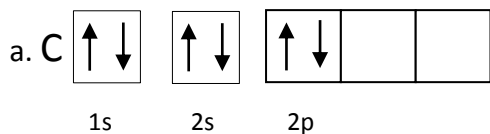
b. La energía correspondiente a las siguientes longitudes de onda:

i)  $650 \times 10^{-6} \text{ m}$       ii)  $1075 \text{ nm}$       iii)  $510 \text{ nm}$

### 3. Marca con una cruz las afirmaciones incorrectas. Justifica tu respuesta.

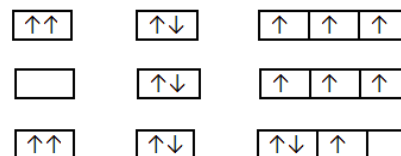
- La energía de los electrones puede tener cualquier valor.
- Los electrones pueden absorber energía al ser calentados en una llama.
- Los electrones giran en órbitas definidas alrededor del núcleo.

### 4. Determina si cada una de las siguientes configuraciones electrónicas representa el estado fundamental o excitado del átomo dado:



### 5. Indica los valores posibles de los 4 números cuánticos para cada uno de los electrones del átomo de carbono.

6. Para los diagramas de orbitales que se presentan a continuación establece en cada uno qué reglas no se están cumpliendo y reconstruye los mismos adecuadamente.

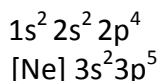


### 7. Indica el número total de:

- electrones "p" en el Nitrógeno
- electrones "s" en el Silicio
- electrones "3d" en el Azufre

### 8. Realiza la configuración electrónica y dibuja el diagrama de orbitales en cada caso para los siguientes átomos: F, Ne, Na, Al, P, S y Ar

### 9. Identifica los elementos con las siguientes configuraciones electrónicas:





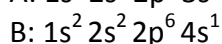
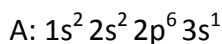
10. La configuración electrónica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  no puede corresponder a:

- Ar
- $\text{Ca}^{2+}$
- $\text{Cl}^-$
- $\text{S}^{2+}$

11. Los números cuánticos abajo enumerados corresponden a 4 electrones diferentes del mismo átomo. Ordénalos según su energía creciente.

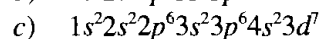
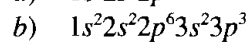
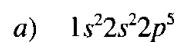
- $n=1, l=0, m=0, s=+\frac{1}{2}$
- $n=2, l=0, m=0, s=-\frac{1}{2}$
- $n=2, l=1, m=1, s=+\frac{1}{2}$
- $n=2, l=1, m=0, s=-\frac{1}{2}$

12. Dos átomos neutros A y B presentan las siguientes configuraciones electrónicas:



- a. ¿Se trata de átomos del mismo o de diferente elemento? Fundamenta.
- b. ¿Se requiere absorber o emitir energía para pasar de A a B?
- c. ¿Cuál corresponde al estado fundamental y cuál al estado excitado? ¿Por qué?

13. Dibuja los diagramas de orbitales de los átomos que tienen las siguientes configuraciones electrónicas e identifica a los elementos representados.



14. Para un determinado elemento los números cuánticos de su electrón diferenciante son:  $n=3; l=1; m=0; s=+\frac{1}{2}$ . Escribe su configuración electrónica.

15. Realiza la configuración electrónica y dibuja el diagrama de orbitales del nivel de valencia para los siguientes átomos: Ca, As, Br

16. Plantea la configuración electrónica de los siguientes iones:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{Al}^{3+}$

17. a) Escribe la configuración electrónica de un elemento con los siguientes números cuánticos para su electrón diferenciante:  $n=2 \quad l=1 \quad m=0 \quad s=-\frac{1}{2}$

b) ¿Cuál será el ion más probable? Explica.

#### MATERIAL CONSULTADO:

- Brown-Le May- Bursten . Química. La Ciencia Central..Ed. Prentice Hall. Quinta edición.
- Raymond Chang. Química. Ed: Mc Graw Hill. Sexta edición.
- Atkins y Jones. Principios de Química. Ed.Panamericana. Quinta edición
- Fichas de trabajo Prof. Fernando Cabrera
- Fichas de trabajo Prof. Carina Banchemo